

VŠB-Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury

Výrobna a vzorkovna dveří v areálu dolu Jan Maria

The factory and showroom doors in area of Jan Maria mine

Student:

Ludmila Maleňáková

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Kamil Zezula

Ostrava 2012

VŠB-Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury

Výrobna a vzorkovna dveří v areálu dolu Jan Maria

The factory and showroom doors in area of Jan Maria mine

ČÁST A

Úvodní část

Student:

Ludmila Maleňáková

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Kamil Zezula

Ostrava 2012

Zadání bakalářské práce

Student: **Ludmila Maleňáková**

Studijní program: B3502 Architektura a stavitelství

Studijní obor: 3501R011 Architektura a stavitelství

Téma: **Výrobní a vzorkovna dveří v areálu dolu Jan Maria**
The factory and showroom doors in area of Jan Maria mine

Zásady pro vypracování:

Obsah bakalářské práce:

- a) 80% Architektonicko - stavební část: částečná dokumentace pro provádění stavby doporučený minimální rozsah podle velikosti objektu – přiměřeně dle vyhl. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb:
 - 1) Průvodní a technická zpráva v přiměřeném rozsahu.
 - 2) Zastavovací a koordinační situace stavby (m 1:200, 1:500).
 - 3) Výkresy základů (m 1:50).
 - 4) Půdorys jednoho podlaží (m 1:50).
 - 5) Řez vedený schodištěm (m 1:50).
 - 6) Výkres konstrukce stropu (m 1:50).
 - 7) Výkres konstrukce střechy (m 1:50).
 - 8) Pohledy (m 1:100 nebo m 1:50).
 - 9) Specifikace technického a uživatelského standardu objektu: klempířské konstrukce, výplně otvorů, skladby podlah, izolace, střešní konstrukce, obvodové fasádní pláště, truhlářské konstrukce, zámečnické konstrukce,
 - 10) Vizualizace objektu (mohou být převzaté z podkladů pro vypracování bakalářské práce).
- b) 20% specializace (rozsah dle zadání vedoucího práce).

Podklady pro vypracování bakalářské práce:

- 1) Studie stavby (návrh stavby) – semestrální práce Ateliérové tvorby IV.
- 2) Část dokumentace pro stavební povolení - semestrální práce Ateliérové tvorby Va.

Formální vybavení bakalářské práce viz:

Směrnice děkanky Fakulty stavební Vysoké školy báňské Technické univerzity Ostrava č. 7/2011:

Zásady pro vypracování bakalářské a diplomové práce.

http://www.fast.vsb.cz/cs/okruhy/management-kvality/soubory/sme/FAST_SME_10_007_B.pdf

Rozsah grafických prací: dle potřeby

Rozsah průvodní zprávy: dle potřeby

Závěrečná prezentace bude zpracována v Power Pointu (nebo obdobném programu) v rozsahu nezbytném pro veřejné předvedení a obhajobu práce.

K bakalářské práci bude přiložen poster (plakát) velikosti B1 na výšku.

Seznam doporučené odborné literatury:

- Neufert, E.: Navrhování konstrukcí, Consultinvest, Praha 1995
Toman, J.: Technické kreslení podle ČSN a mezinárodních norem, II. díl, Montanex a. s., 1995
Matoušková, D. : Pozemní stavitelství I., VŠB-TU Ostrava, 1997
Matoušková, D. : Pozemní stavitelství II., VUT Brno, nakladatelství CERM. s.r.o., 1994
Michálek, J.: Konstrukce pozemních staveb III. – doplňkové skriptum, ČVUT, 1991
L. Horniaková a kol.: Konštrukcie pozem. stavieb, SVŠT-Bratislava
D. Matoušková a kol.: Skeletové konstrukční soustavy, ES VUT Brno
Puškár, A.: Konštrukcie pozemných stavieb V. Obvodové steny a výplne otvorov. STU Bratislava, 1998
Hájek, V., Novák, L., Šmejcký, J.: Konstrukce pozemních staveb 30. Kompletační konstrukce, ČVUT, 2000. ISBN: 80-01-02506-3.
Fajkoš A.: Ploché střechy, CERM Brno 1997
Kutnar Z.: Hydroizolace spodní stavby, ČVUT, 2000
Kutnar-izolace staveb, Praha 2000
Jelínek F.: Konstrukce pozemních staveb – prvky zastřešení, ČVUT Praha 1985
Valášek J., Tomašovič P.: Zdravotnotechnické inštalácie, Bratislava, Alfa 1990
Petrová M. a kolektiv: TZB I. Zdravotní technika. Přednášky, Praha Vydavatelství ČVUT 1996
Šrytr P., Synáčková M. a kolektiv: Inženýrské sítě, Praha Vydavatelství ČVUT 1992
Řehánek, J., Janouš, A., Kučera, P., Šafránek, J.: Tepelně-technické a energetické vlastnosti budov. Grada Publishing, a.s., 2002. ISBN: 80-7168-582-3
Vaverka a kol.: Stavební tepelná technika a energetika budov. VUTIUM Brno, 2006
Vaverka a kol.: Stavební fyzika 1 – urbanistická, stavební a prostorová akustika. VUTIUM Brno, 1998
Vaverka J., Chybík J., Mrlík F.: Stavební fyzika 2, Vutium Praha 1995
Stavební zákon, příslušné vyhlášky, platné ČSN a příslušné hygienické předpisy

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. arch. Kamil Zezula**

Datum zadání: 31.10.2011

Datum odevzdání: 30.04.2012

Ing. arch. Aleš Student
vedoucí katedry



prof. Ing. Darja Kubečková Skulinová, Ph.D.
děkanka fakulty

Prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci včetně příloh vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě dne 30. dubna 2012

.....

podpis studenta

Prohlašuji, že:

- byla jsem seznámena s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- beru na vědomí, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě dne 30. dubna 2012

.....

podpis studenta

Anotace bakalářské práce

Bakalářská práce se zabývá zpracováním dokumentace pro provedení stavby Výrobní a vzorkovny dveří v areálu dolu Jan Maria ve Slezské Ostravě. Objekt je situován v blízkosti bývalého dolu Jan Maria, kde zůstaly dochovány historické hornické budovy, z nichž některé jsou památkově chráněné státem. Tato práce zohledňuje architektonické, stavební, technické a provozní řešení budovy. Vychází jak z průzkumů řešeného území, tak ze studia problematiky výroby dveří a následného prodeje. Spojením těchto přístupů vzniká stavba citlivě zasazená do historické části Ostravska a zároveň plně funkční navrhovaným potřebám.

Abstract of the bachelor thesis

This bachelor thesis is dealing with the processing of documentation for building construction The factory and showroom doors in area of Jan Maria mine in Slezská Ostrava. The building is located near the former mine Jan Maria. There are original historical mining building today. Some of this buildings are historically protected by state. This thesis solves architectural, structural, technical and operational building solutions. It depends on the survey in area and also on study the manufacturing and selling the doors. The building is created by combination this principle, consequence of this is the building sensitively situated in this historical part of Ostrava and also fully functional of required needs.

Obsah bakalářské práce

<u>ČÁST A- Úvodní část</u>	2
<u>ČÁST B - Hlavní textová část</u>	14
Úvod	14
A. Průvodní zpráva	16
a) Základní identifikační údaje, charakteristika a účel stavby, vymezení rozsahu stavby	
b) Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území	18
c) Provedené průzkumy a napojení na dopravní a technickou infrastrukturu	19
d) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů	20
e) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu	20
f) Splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí	20
g) Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území	20
h) Předpokládaná lhůta a popis výstavby	20
i) Statistické údaje o orientační hodnotě stavby nebytové a o podlahové ploše budovy	21
B. Souhrnná technická zpráva	23
1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení	23
a) Zhodnocení staveniště	23
b) Urbanistické a architektonické řešení stavby	23
c) Technické řešení stavby	25
d) Napojení stavby na technickou a dopravní infrastrukturu	26
e) Řešení technické a dopravní infrastruktury	27
f) Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany	27

g) Řešení bezbariérového užívání stavby, navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací	28
h) Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení, začlenění výsledků do projektové dokumentace	28
i) Údaje o podkladech pro vytyčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém	29
j) Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory	29
k) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace	30
l) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků	30
2. Mechanická odolnost a stabilita	30
3. Požární bezpečnost	31
4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí	32
5. Bezpečnost při užívání	33
6. Ochrana proti hluku	33
7. Úspora energie a ochrana tepla	32
8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	35
9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy životního prostředí	35
10. Ochrana obyvatelstva	36
11. Inženýrské stavby	36
a) Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod	
b) Zásobování vodou	
c) Zásobování energiemi	
d) Řešení dopravy	
e) Povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav	
f) elektronické komunikace	
12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení stavby	37

C. Situace stavby

38

D. Dokladová část	39
a. Stanoviska, posudky a výsledky jednání vedených v průběhu zpracování projektové dokumentace	39
b. Průkaz energetické náročnosti budovy podle zákona o hospodaření energií	39
E. Zásady organizace výstavby	40
F. Dokumentace stavby	41
1. Pozemní stavby – SO01	41
1.1. Architektonické a stavebně technické řešení	41
1.1.1 Technická zpráva	41
a) účel objektu	41
b) zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	41
c) kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění	41
d) technické a konstrukční řešení objektu, zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost	42
e) tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů	51
f) způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu	56
g) vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí	56
h) dopravní řešení	56
i) ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí	56
j) dodržení obecných požadavků na výstavbu	57
1.1.2. Výkresová část	57
1.2. Stavebně konstrukční část	58

1.2.1 Technická zpráva	58
a) popis navrženého konstrukčního systému stavby	58
b) navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky	58
c) hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce	58
d) návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů	58
e) technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu stavby	58
f) zásady pro provádění bouracích či podchycovacích prací	58
g) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí	59
h) seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software	59
i) specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby	61
1.2.2 Výkresová část	61
1.2.3 Statické posouzení	61
1.3. Požárně bezpečnostní řešení	61
1.4. Technika prostředí staveb	61
2. Inženýrské stavby SO01	61
3. Provozní soubory SO01	61
Závěr	62
Použité zdroje a prameny	63
Poděkování	65
Seznam příloh	66

Seznam použitého značení

BP	bakalářská práce
PD	projektová dokumentace
SO	stavební objekt
NP	nadzemní podlaží
ČSN	česká technická norma
TI	tepelná izolace
HI	hydro izolace
ŽB	železobeton
KČ	Koruna česká
ATT	ateliérová tvorba
č.	číslo
Sb.	sbírka zákonů
DPH	daň z přidané hodnoty
Bpv	baltský výškový systém po vyrovnání
m.n.m.	metrů nad mořem
ZTP	zvlášť tělesně postižený
DN	jmenovitý průměr
EPS	expandovaný (pěnový) polystyren
SBS	modifikovaný asfaltový pás Styren – Butadien- Styren
UV	ultrafialové záření
U	součinitel prostupu tepla [$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$]
U_N	Požadovaný (normový) součinitel prostupu tepla [$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$]
m^2	metr čtvereční
m^3	metr krychlový
$M_{c,a}$	Roční množství zkondenzované vodní páry [$\text{kg}/\text{m}^2, \text{rok}$]
$M_{ev,a}$	Roční množství odpařitelné vodní páry [$\text{kg}/\text{m}^2, \text{rok}$]
f_{Rsi}	teplotní faktor vnitřního povrchu
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci

VŠB-Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury

Výrobna a vzorkovna dveří v areálu dolu Jan Maria

The factory and showroom doors in area of Jan Maria mine

ČÁST B

Hlavní textová část

Student:

Ludmila Maleňáková

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Kamil Zezula

Ostrava 2012

Úvod

Bakalářská práce zpracovává projektovou dokumentaci pro provedení stavby výroby a vzorkovny dveří v areálu bývalého dolu Jan Maria ve Slezské Ostravě. Podkladem pro tuto práci byly předchozí ateliérové tvorby III a IV, kde byla zpracována urbanistická studie řešeného území a následně pak řešeny jednotlivé objekty formou studie. Z této studie vzešlo zadání mé bakalářské práce.

Objekt vzorkovny a výroby dveří se skládá ze dvou navzájem propojených budov. Jsou jimi budova výroby, kde vzniká hotový produkt - dveře, a budova vzorkovny, kde je možno si výrobky prohlédnout a zakoupit. Tyto dvě části a jejich vzájemné funkční propojení byly řešením studie. Bakalářská práce zpracovává detailně pouze část vzorkovny dveří. Vzorkovna je podrobně popsána v části F) dokumentace stavby a v přílohách. Textová část a v ní obsažená průvodní zpráva, souhrnná technická zpráva a situace je zpracována pro celou komplexní stavbu, čili pro vzorkovnu i výrobu dveří. Tyto dva objekty jsou pro větší přehlednost označeny. Vzorkovna je stavební objekt pod zkratkou SO01 a výroba SO02.

Řešené objekty se nacházejí v historicky zajímavé oblasti Ostravska, kde v minulosti probíhala těžba černého uhlí. Do dnešní doby se zde zachovaly typické budovy z režného zdiva, z nichž dvě jsou památkově chráněny. Při návrhu objektu jsem z této skutečnosti vycházela a snažila jsem se stavbu zasadit do území tak, abych technický ráz nenarušila. Zároveň jsem se držela konceptu, který vycházel z předpokladu, že bude na první pohled zřejmé, která budova je historická a která moderní. Čehož jsem docílila především návrhem dnes používaných materiálů, jakými jsou stále populárnější pohledový beton, prosklená fasáda a méně známý cortenový plech. Objekt by se zde neměl začlenit nejen architektonicky, ale i svým účelem využití a to průmyslovou výrobou, která je tomuto místu vlastní. Výsledkem je budova, která bude mít nádech doby minulé a přitom bude působit moderním dnešním dojmem.

Oblast, kde se objekty nachází, přináší mnoho architektonických příležitostí, ale také mnoho omezení a to z důvodu lokality v bezprostřední blízkosti důlní jámy. Při zadávání této práce bylo vycházeno z předpokladu, že je území poblíž jámy v podloží zajištěno proti propadům

půdy a dalším dějům pod povrchem, zapříčiněných dnes již zastavenou těžbou. Objekty jsou tudíž navrhovány jen s ohledy na klasické poddolované území.

A. Průvodní zpráva

a) Identifikační údaje

Název stavby:	Výrobna a vzorkovna dveří v areálu dolu Jan Maria
Druh stavby:	novostavba
Místo stavby:	Slezská Ostrava
Okres:	Ostrava
Stavební úřad:	Ostrava
Kraj:	Moravskoslezský
Parcelní číslo:	3169/1, 3169/2, 3169/3, 3219
Stupeň projektové dokumentace:	dokumentace pro provedení stavby
Investor:	VŠB-TU Ostrava
	Fakulta stavební, katedra architektury
Vedoucí projektu:	Ing. arch. Kamil Zezula
Konzultant projektu:	Ing. Jiří Teslík
Vypracovala:	Ludmila Maleňáková

Charakteristika a účel stavby

Stavba výroby a vzorkovny dveří zahrnuje dva stavební objekty. Jsou jimi SO01, objekt vzorkovny dveří, a SO02, objekt výroby dveří. Obě části jsou stavebně dilatačně odděleny. Vizuálně však tvoří jeden celek. Rozměry celkové budovy, složené z SO01 a SO02, jsou 55,80 m x 26,80 m, výška 10 m. Oba SO jsou dvoupodlažní. 1. NP má konstrukční výšku 4400 mm, 2. NP 4850 mm. Vyšší konstrukční výška v 2. NP je zapříčiněna rozdílnou funkcí v podlažích objektu SO02, kde vyšší konstrukční výšku vyžaduje z technických důvodů výroba. Objekt vzorkovny se této skutečnosti přizpůsobuje. Objekty jsou vnitřně v každém patře propojeny jak průchody, tak vizuálně vnitřními okny. Příjezdy pro osobní a nákladní automobilovou dopravu se nachází na jihovýchodní straně SO02, kde jsou parkoviště a zásobovací plochy. Vjezd je z ulice Slívovy. V jižní části se nachází kolejová trať pro hromadnou městskou dopravu, bývalá kolejní vlečka.

Budovy jsou zasazeny ve svažitém území, zaříznuty do terénu. 1. NP je přístupné a viditelné pouze z jihozápadní strany, ostatní strany jsou zakryty terénem. Oproti délce 2. NP je 1. NP zkráceno, důvodem je opět rozdílná funkce v podlažích. 2. NP je předsazeno před 1. NP a vytváří převislou římsu či podchod, funkčně využité jako zastřešení vchodu a sluneční clonu. Do obou podlaží lze díky výškovému rozdílu vcházet z úrovně terénu. Výškový rozdíl terénu, přiléhajícího k budovám, lze v exteriéru překonat pomocí monumentálního schodiště, umístěného na jihozápadní straně SO01, či bezbariérově rampou, umístěnou u objektu výroby automobilů, který je v těsném sousedství s řešenou budovou.

Objekt SO01

Objekt vzorkovny má dva vstupy z exteriéru. Jeden umístěný na jihozápadní straně v 1. NP, druhý na straně severovýchodní v 2. NP, oba vstupy jsou bezbariérové. Další vstupy do SO01 jsou umístěny v interiéru a zabezpečují propojení mezi SO01 a SO02. Bezbariérový pohyb mezi 1. NP a 2. NP je zabezpečen výtahem. Půdorys je obdélníkový 15,2 m x 26,8 m, výška 10 m. Objekt je zastřešen plochou střechou s odvodněním dovnitř dispozice, rovněž odvodnění říms je z estetických důvodů na jihozápadní straně svedeno dovnitř dispozice. 1. NP i 2. NP jsou využity pro prezentaci a prodej zde vyrobených dveří včetně doplňků k nim.

Objekt SO02

Objekt výroby je rovněž dvoupodlažní, obdélníkového půdorysu o rozměrech 40,7 m x 26,8 m, výška 10 m. V 1. NP se nachází administrativní část pro vedení firmy. Je zde kancelář pro ředitele, sekretářku, ekonomy, návrháře a jednací místnost. Dále pak hygienická část, oddělena pro vedení firmy a pro personál. V hygienické části pro personál jsou zahrnuty sprchy a šatny, které slouží zaměstnancům vzorkovny i dělníkům z výrobní části. V 1. NP je také denní místnost pro zaměstnance s kuchyňkou a samostatná kuchyňka sloužící pro vzorkovnu a vedení. Nachází se zde místnosti pro údržbu a chod objektu. V 2. NP je navržena samotná výroba, dělená na menší celky dle druhu prováděné práce (strojní výroba, lakovna, ruční výroba), sklady a hygienická část. Je zde příjezdový prostor pro zásobování z východní strany. Vstup do SO02 jsou tři, dva zásobovací na jihovýchodní straně objektu vedoucí do skladů v 2. NP a další na jihozápadní straně v 1. NP určený pro zaměstnance a vedení firmy. Jak již bylo výše uvedeno, je objekt propojen vnitřně s objektem SO01 a tvoří tím jeden funkční celek.

Vymezení a rozsah stavby

Území bývalého dolu Jan Maria, konkrétně jeho urbanistické řešení, zahrnující rozmístění a účel objektů, místo pro zeleň, komunikační a příjezdové plochy či další souvislosti, bylo součástí řešení projektu Ateliérové tvorby III. Bylo vypracováno kolektivně spolu se studenty Pavlou Frankovou a Danielem Vaňkem. Z tohoto řešení vyplynulo i umístění výrobní a vzorkovny dveří.

Oba stavební celky výrobní a vzorkovny dveří, SO01 a SO02, spolu s přilehlým prostranstvím byly navrženy v úrovni studie v Ateliérové tvorbě IV.

Tyto objekty jsou dále řešeny v bakalářské práci v úrovni dokumentace pro provedení stavby. Objekt SO02 je však podrobněji řešen pouze v části textové a to v části A) průvodní zprávě, B) souhrnné technické zprávě a C) situaci. SO02 není řešen v části F) dokumentace stavby, ani v žádné z příloh. Část F) Dokumentace stavby, textová část a přílohy, jimiž je výkresová dokumentace a specifikace technického a uživatelského standardu objektu, se zabývá pouze objektem SO01, vzorkovnou dveří.

b) Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území

Těžba černého uhlí zde byla zastavena roku 1963, od té doby byl areál uzavřen. Téměř 40 let památkově chráněný areál chátral. Až v roce 2000 ho koupila a zrekonstruovala firma KR Ostrava a.s. Rekonstrukce se týkala především bývalé administrativní budovy, k níž byl přistavěn hotel, který je zde jedinou novostavbou. Nalezlo zde sídlo několik společností. Především stavební firma, která používá území jako stavební sklady sutí a materiálu, pojíždí po nezastavěných pozemcích těžkými stavebními stroji. Nacházejí se zde dvě památkově chráněné budovy. V první památkově chráněné budově, bývalé správní budově dolu, je dnes sídlo stavební firmy. V druhé památkově chráněné budově, bývalé strojovně, je sklad obnošeného oděvu. Další historická budova se nachází v jižní části areálu, dnes je v ní prodejna barev a laků, budova není památkově chráněna. Také hornický objekt naproti administrativní budovy není památkově chráněn.

V Ateliérové tvorbě III, jsme řešili tyto problémy s neadekvátním využitím a nahodile, výlučně účelně uspořádanými funkcemi, které neberou ohled na okolní provozy. Hlavní

zásadou zde bylo vnést život, přivést obyvatelstvo do zrekonstruovaného průmyslového areálu, který mimo výrobu bude poskytovat i služby obyvatelstvu. Pro tuto bakalářskou práci budu vycházet z výsledné studie ATT III, budu tedy objektům a přilehlým plochám přidělovat navržené funkce.

Řešený objekt se rozkládá na čtyřech parcelách, kde je při severním okraji parcel umístěna původní budova hornického areálu, která není památkově chráněna. V jižní části parcel bude vystavěna budova výroby a vzorkovny dveří. Objekty jsou znázorněny na zastavovací situaci C - 01, která je součástí přílohy 1.

c) Provedené průzkumy a napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

Podklady pro vypracování projektu byly historické mapy řešeného území a Slezské Ostravy, katastrální mapa území, územní plán, a výškopisné a polohopisné údaje okolí. Byla provedena prohlídka jednak budoucího staveniště a také přilehlého okolí, z níž vzešla fotodokumentace. Dále se stavba řídí zákonem č. 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu ve smyslu pozdějších předpisů a vyhláškou č. 502/2006 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu.

Byly provedeny geologické, hydrogeologické a radonové průzkumy. Zemina je v řešeném okolí soudržná, úroveň hladiny podzemní vody je v dostatečné hloubce. Hodnoty radonu jsou zde nízké.

Dopravní infrastruktura je napojena na ulici Slívovu, budou zde příjezdy pro zásobování a také pro osobní automobilovou dopravu. Příjezdy od sebe budou odděleny výškovými rozdíly a betonovou stěnou. Je zde možnost parkování před objektem, na jihozápadní straně v blízkosti dráhy, pro 15 osobních automobilů. Další možnost parkování je v severovýchodní části za objektem, kde se nachází veřejné parkoviště společné pro hotel a administrativní budovu, navržené pro 50 míst. Parkoviště počítá i s místem pro osoby ZTP. V jihozápadním parkovišti je vyčleněno jedno místo pro ZTP, v severovýchodním parkovišti 4 místa pro ZTP. Plocha jihozápadní, bezprostředně před budovou je určena pro pěší, část plochy k ní přiléhající je společná jak pro pěší, tak pro pojíždění automobilů. Severozápadní plocha v blízkosti objektu je řešena pouze jako pěší komunikace a náměstí. Podél objektu vede kolejová trať. Veškeré příjezdy k budově jsou dimenzovány i z hlediska požární bezpečnosti.

Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod bude řešeno pomocí napojení na stávající splaškovou a dešťovou kanalizaci Ostravských vodáren a kanalizací. Zásobování vodou bude probíhat pomocí vodovodní přípojky ke stávající vodovodní síti Ostravských vodáren a kanalizací. Zásobování energiemi bude řešeno přípojkou vedenou v zemi ke stávající elektrické síti. Tuto síť spravuje společnost ČEZ a.s. Zásobování plynem bude zajištěno plynovou přípojkou, napojenou na stávající plynovod, správce RWE Plynoprojekt s. r.o. Veškeré přípojky jsou orientovány na východ k ulici Slívově. Pouze dešťová kanalizace se nachází západně od objektu. Napojení na inženýrské sítě je zakresleno v koordinační situaci, výkres C - 02, který je součástí přílohy 1.

d) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Projekt je v souladu s požadavky dotčených orgánů.

e) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Projekt je v souladu s požadavky na dodržení obecných požadavků na výstavbu. Na dané území se vztahuje územní plán, pozemek je zastavitelný a územním plánem vymezený pro lehký průmysl. Obecné požadavky na výstavby byly dle vyhlášky č. 502/2006 o obecných technických požadavcích na výstavbu respektovány a dodrženy.

f) Splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí

Projekt je v souladu s územním plánem a regulativy města Ostravy.

g) Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území

Nejsou žádné věcné a časové vazby na související a podmiňující stavby a ani jiná opatření v dotčeném území.

h) Předpokládaná lhůta a popis výstavby

Předpokládaná lhůta výstavby je od července 2012 do ledna 2014.

Stavební práce započnou vybudování provizorní plochy pro příjezd stavebních strojů. Provedou se zemní práce a výkopy, odvezení zeminy. Následuje hrubá stavební výroba, základy, stěnový a skeletový systém, zastřešení, osazení obvodové fasády, napojení na inženýrské sítě atd. Poté nastanou úpravy přidružené stavební výroby. Budou provedeny úpravy vnějších povrchů, vybudováno externí schodiště a osazena zeleň. Plochy kolem objektu budou upraveny s ohledem na jejich funkci, pro pěší nebo pro automobily.

i) Statistické údaje o orientační hodnotě stavby nebytové a podlahové ploše budovy

plocha stavebního pozemku: 5 500 m²

zastavěná plocha: 1495 m²

plocha pro zeleň: 53 m²

zpevněná plocha: 3952 m²

SO01

zastavěná plocha: 405,0 m²

obestavěná prostor: 2785,72 m³

celková užitková plocha: 522,0 m²

odhadované náklady (bez DPH): 18 000 000,- Kč

SO02

zastavěná plocha: 1090,0 m²

obestavěný prostor: 6712,4 m³

celková užitková plocha: 1520,0 m²

odhadované náklady (bez DPH): 27 000 000,- Kč

Celkové odhadované náklady bez DPH: 45 000 000,- Kč

Celkové odhadované náklady s 20% DPH: 54 000 000,- Kč

B. Souhrnná technická zpráva

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

a) Zhodnocení staveniště

Staveniště se nachází v městském obvodu Slezská Ostrava v bezprostřední blízkosti dopravního uzlu Hranečník. Z východu staveniště ohraničuje ulice Slívova. Z jihu je staveniště vymezeno kolejemi pro městskou hromadnou dopravu, která zde naváže na původní důlní dráhu. Na severní straně staveniště je nově navržené náměstí, ze západní strany bude k budoucímu objektu přiléhat externí schodiště a navržená automobilová výroba. Z místa staveniště je výhled na průmyslovou zónu Arcelor Mittal a.s. dříve známou pod názvem Nová huť.

Staveniště se rozprostírá přes více parcel, jsou jimi 3169/1, 3169/2, 3169/3 a z části na 3219. Pozemky jsou svažité směrem k jihu, jsou umístěny na poddolovaném území, z toho plynou složité základové poměry. Relativní výškový systém $\pm 0,000$ je v + 228,000 m.n.m. ve výškovém systému Bpv. a je volen v úrovni podlahy 1. NP. Místo je porostlé trávou, místy menšími náletovými dřevinami, cihelnou sutí a troskami bývalých důlních budov. Dřeviny budou odstraněny spolu s troskami odvezeny a ekologicky zlikvidovány. Za odstraněné dřeviny bude vysazena náhradní zeleň v parcích. Napojení technické i dopravní infrastruktury je orientováno k ulici Slívově. Provizorní příjezdová cesta na staveniště bude rovněž orientovaná na ulici Slívovu a po dokončení stavby bude po vydláždění sloužit jako příjezdová cesta a zároveň pěší zóna.

b) Urbanistické a architektonické řešení stavby

Urbanistické řešení bylo náplní ATT III. Zde uvedu pouze souhrn řešení.

Slezská Ostrava, která je od Moravské oddělena řekou Ostravicí je poněkud tichým a zapomenutým místem. V minulosti tomu tak ne vždy bylo. Teprve s ukončením těžby se Slezská Ostrava ocitla v nelichotivé pozici, je vnímána jako místo mnoha brownfieldů, které předělují lesy a rozlehlý městský hřbitov. Urbanistický návrh řešil toto oddělení od Moravské Ostravy pomocí pěších cest a cyklotras a také byla obnovena stará vlečka, spojující všechny

okolní doly. Propojení samotné ovšem nepostačuje, dalším bodem je obnovení vyhaslých těžebních areálů. Do areálu je třeba vnést nový život. Konkrétně v řešeném areálu Jan Maria jsou patrné ponechané průmyslové stopy minulosti. Pozůstatkem jsou zde některé původní budovy, bohužel nejcennější těžební budova s věží byla srovnána se zemí. Zůstala tu však budova administrativní a budova strojovny, dnes zahrnutý na seznam technických památek. Dále budova dílny, hornický objekt a domky kolonie, na které se památková ochrana nevztahuje. Tyto budovy v areálu doplní novostavby, které budou mít rovněž zaměření na průmysl a to na výrobu. Novostavby zde budou citlivě zasazeny tak, aby nerušily zdejší *genius loci*. Měly by splynout s okolím, ale zároveň by mělo být patrné, že se jedná o novostavby.

Řešený objekt (respektive objekty) se skládá ze dvou částí, jak bylo uvedeno výše z SO01 a SO02.

SO01

SO01 je určen pro výstavu a prodej zde vyrobených dveří. Je tudíž navržen tak, aby lákal veřejnost k nahlédnutí. Hlavním prvkem jsou velké prosklené plochy, které doplňují betonové stěny a římsy. Betonové prvky svou mohutností vzdušnost prosklení uzemňují. Římsy doplňují a umocňují hlavní akcent budovy, tím je zkosení spodního i vrchního patra vzorkovny. Toto zkosení dovoluje lépe využít prostranství, které by se bez tohoto prvku směrem k ulici Slívově výrazně zúžilo a znemožnilo projetí automobilu, zároveň by působilo utiskujícím dojmem. Takto vzniklý převis, plní navíc funkci podloubí. Za sychravých dnů chrání před deštěm a větrem a poskytuje dočasný úkryt. Za slunečných dnů chrání před slunečními paprsky a přehříváním interiéru. Tuto funkci zastává i zasklení potažené speciální exteriérovou fólií pro odraz slunečních paprsků a UV záření. Budova je dvoupodlažní, v obou podlažích jsou otevřené vzdušné prostory pro výstavu produktů. Nachází se zde dva vstupy v každém podlaží. Výškové převýšení dovoluje budovu zasadit do svahu a umožní tak u obou vstupů vcházet z úrovně terénu. Interiéru dominuje středové ocelové schodiště spojující 1. NP a 2. NP. Celý prostor je stylizován do strohéto továrního designu. Konstrukce stropu je odkrytá, svodové roury na dešťovou vodu jsou přiznány, pohledový beton a spolu s ním stěrková průmyslová podlaha dotváří dojem jednoduchosti, přehlednosti a neodvádí pozornost od vystavovaných dveří. Okna v interiéru odhalují prostory vedlejší části budovy, kde mohou návštěvníci sledovat postup výroby dveří.

SO02

SO02 reaguje na zkosení vzorkovny v přízemním podlaží a dále tuto linii protahuje v podobě betonové zdi až k ulici Slívově. Tímto prvkem se oddělí doprava materiálu od osobní automobilové dopravy a pěší cesty. Tato část budovy je také dvoupodlažní, dolní prostory jsou určeny pro administrativu a zázemí zaměstnanců. Vrchní prostory jsou určeny výrobě dveří. Zatímco první podlaží zdůrazňuje betonová stěna, podlaží druhé je obloženo fasádními deskami s povrchem ze zrezivělého plechu tzv. cortenu. Tento materiál je zvláštní pro svou schopnost dozrávat a postupem času zrezivět. Zde se hodí pro svůj odstín připomínající rezné zdivo a tím, že na první pohled budí dojem starého průmyslového areálu, přitom je však zcela moderním materiálem. Osvětlení výroby je řešeno přes střešní pilové světlíky, ostré hrany, pravidelně zalamované, dodávají budově rytmus a vážnost.

Budova výroby a vzorkovny dveří je navržena tak, aby nepřevyšovala žádnou z budov označených za technickou památku. Její pozice ve svahu této skutečnosti napomáhá. Při pohledu ze severního centrálního náměstí je budova zdánlivě jednopodlažní. Dovoluje tak výhled na nedaleké železárenské hutě.

c) Technické řešení stavbySO01

Na SO01 je kombinovaný železobetonový monolitický systém stěnový a ocelový systém skeletový. ŽB stěny jsou zde použity z důvodu osazení části stavby pod úroveň terénu a plní tak do jisté míry funkci opěrných stěn, bylo zde třeba pevného soudržného materiálu. Skeletový systém ocelový stavbu odlehčuje jak fyzicky tak i vizuálně v interiéru. Fasáda je prosklená strukturální s nosnou konstrukcí z lehkých hliníkových sloupků. Strop nad 1. NP je tvořen příhradovými průvlaky, na které jsou uloženy ocelové válcované profily I 260. Na ocelových profilech je položen trapézový plech plnící funkci ztraceného bednění pro vybetonování stropní desky. Objekt je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou, konstrukce střechy je totožná s konstrukcí stropu nad 1. NP. Základy jsou řešeny jako pásy pod ŽB stěnami a prosklenou fasádou. Tyto pásy jsou propojeny se sloupy do roštové konstrukce. Konstrukce základů je z železobetonu. Zvolený typ konstrukce reaguje na složité základové poměry.

SO02

Jako u SO01 je zde využit jak stěnový systém z železového betonu, tak systém skeletový z oceli. Sloupy tvoří rastr 6x6 m. Betonové zdi jsou použity v kombinaci s ocelovými HEB profily pouze v 1. NP, kde jsou zdi zároveň součástí fasády. Betonová stěna je v exteriéru protažena až k ulici Slívově, odděluje dopravu osobní od zásobování. V 2. NP plní funkci nosné konstrukce pouze skeletový systém z ocelových HEB profilů. Veškeré nenosné příčky jsou z přesných příčkovek Ytong tl. 100 mm. V 1. NP jsou z důvodů prosvětlení hlavní chodby uvnitř dispozice použity skleněné vnitřní stěny. Fasáda je navržena ze stěnových izolačních panelů na povrchu opatřených ocelovými plechy, tzv. corteny. Tyto panely jsou kotveny k nosné skeletové konstrukci. Strop nad 1. NP je tvořený ocelovými válcovanými profily I, plnící funkci překladů a nosníků, na které je uložen trapézový plech zalitý betonovou deskou. V 1. NP jsou provedeny stropní podhledy. Střešní konstrukci tvoří příhradové vazníky a na nich uložené válcované I profily, na vzniklou konstrukci se osadí prosklené světlíky.

Objekty SO01 a SO02 jsou dilatačně odděleny spárou, probíhající po celé výšce objektu i skrze základovou konstrukci. Tato spára o tloušťce 50 mm je vyplněna vhodnou tepelnou izolací.

Podrobnější popis jednotlivých konstrukcí SO01 a jejich skladeb se nachází v oddíle F - dokumentace stavby.

d) Napojení stavby na technickou a dopravní infrastrukturu

Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod bude řešeno pomocí napojení na stávající splaškovou a dešťovou kanalizaci Ostravských vodáren a kanalizací. Zásobování vodou bude probíhat pomocí vodovodní přípojky ke stávající vodovodní síti Ostravských vodáren a kanalizací. Zásobování energiemi bude řešeno přípojkou vedenou v zemi ke stávající elektrické síti. Tuto síť spravuje společnost ČEZ a.s. Zásobování plynem bude zajištěno plynovou přípojkou, napojenou na stávající plynovod, správce RWE Plynoprojekt s. r.o. Veškeré přípojky jsou orientovány na východ k ulici Slívově. Pouze dešťová kanalizace se nachází západně od objektu.

Napojení na inženýrské sítě je zakresleno v koordinační situaci, výkres C - 02, který je součástí přílohy 1.

Dopravní infrastruktura je napojena na ulici Slívovu, budou zde příjezdy pro zásobování a také pro osobní automobilovou dopravu. Příjezdy od sebe budou odděleny výškovými rozdíly a betonovou stěnou. Je zde možnost parkování před objektem, na jihozápadní straně v blízkosti dráhy, pro 15 osobních automobilů. Další možnost parkování je v severovýchodní části za objektem, kde se nachází veřejné parkoviště společné pro hotel a administrativní budovu, navržené pro 50 míst. Parkoviště počítá i s místem pro osoby ZTP. V jihozápadním parkovišti je vyčleněno jedno místo pro ZTP, v severovýchodním parkovišti 4 místa pro ZTP. Plocha jihozápadní, bezprostředně před budovou je určena pro pěší, část plochy k ní přiléhající je společná jak pro pěší, tak pro pojíždění automobilů. Severozápadní plocha v blízkosti objektu je řešena pouze jako pěší komunikace a náměstí. Podél objektu vede kolejová trať. Veškeré příjezdy k budově jsou dimenzovány i z hlediska požární bezpečnosti.

e) Řešení dopravní a technické infrastruktury

Přesný návrh řešení dopravní a technické infrastruktury není obsahem této bakalářské práce.

f) Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Nejsou známy žádné skutečnosti, které by v souvislosti s vybudováním této stavby mohly ohrozit životní prostředí v dané lokalitě. Veškeré odpady vzniklé z materiálů při výstavbě budou odvezeny na patřičné skládky a recyklovány. Odpad vzniklý užíváním stavby bude umístován do kontejnerů k tomu určených a následně odvezen na skládky.

g) Řešení bezbariérového užívání stavby, navazujících přístupných ploch a komunikací

Objekt SO01 je celkově řešen bezbariérově. Objekt SO02 je bezbariérově řešený pouze v 1. NP. V 2. NP SO02, kde dochází k výrobě, nejsou již dodržovány veškeré požadavky na bezbariérový pohyb pro osoby ZTP. V objektu SO02 není navržen výtah, v případě potřeby lze využít bezbariérově řešeného výtahu v SO01.

Veškeré vstupy do SO01 a SO02, kromě vstupu pro zásobování, jsou řešeny bezbariérově. Před vstupními dveřmi obou SO na jihozápadní straně je prostor o vzdálenosti 2000 mm a severního vstupu SO02 prostor 2320 mm ve vodorovné rovině. U jihozápadních vstupů se po dvou metrech plocha mírně svažuje v 5 % sklonu. Povrch betonové venkovní dlažby je protiskluzový. Vstupní dveře jsou posuvné automatické o šířce 1450 mm. Sklo v místě možného kontaktu vozíku a nebezpečí rozbití je opatřeno bezpečnostní fólií proti vysypání skla. Podlaha v interiéru je litá bezespárá s protiskluzovou úpravou. V budově SO01 je instalován výtah s kabinou vyhovující pro ZTP o rozměrech 1200 x 1400 mm. Před tímto výtahem je volný prostor o parametrech větších než 1500 x 1500 mm pro manipulaci s vozíkem. Stavba je v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Venkovní prostory jsou rovněž řešeny bezbariérově, monumentální schodiště má výšku stupňů 150 mm a je možné jej objet po rampě, která je přilehlá k budově výroby automobilů. V parkovišti na jižní straně je celkem 15 míst z toho 1 pro ZTP a severní parkoviště má z 50ti míst 4 místa pro ZTP což vyhovuje požadavkům vyhlášky 398/2009 Sb.

h) Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení, začlenění výsledků do projektové dokumentace

Podklady pro vypracování projektu byly historické mapy řešeného území a Slezské Ostravy, katastrální mapa území, územní plán, a výškopisné a polohopisné údaje okolí. Byla provedena prohlídka jednak budoucího staveniště a také přilehlého okolí, z níž vzešla fotodokumentace. Dále se stavba řídí zákonem č. 183/2006 Sb. O územním

plánování a stavebním řádu ve smyslu pozdějších předpisů a vyhláškou č. 502/2006 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu.

Byly provedeny geologické, hydrogeologické a radonové průzkumy. Zemina je v řešeném okolí soudržná, úroveň hladiny podzemní vody je v dostatečné hloubce. Hodnoty radonu jsou zde nízké.

i) Údaje o podkladech pro vytyčení stavby, geodetický referenční a polohový systém

Pro zjištění veškerých polohových bodů byla použita katastrální mapa. Určení výškových bodů bylo zjištěno pomocí vrstevnic a z nich vytvořené 3D mapy která byla součástí zadání ATT III. Byl vyhotoven také pracovní model vyjadřující výškové body v rámci této ATT.

j) Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory

Stavba je členěna do dvou stavebních objektů. Jsou to objekt vzorkovny SO01 a objekt výroby SO02. V rámci této BP je dále zpracováván pouze SO01, objekt SO02 byl řešen jen do úrovně studie. SO01 a SO02 jsou společně popsány v průvodní zprávě v oddílu A a v souhrnné technické zprávě oddíl B. V dalších kapitolách je řešen už jen SO01. Inženýrské objekty a technologické soubory se u SO01 nevyskytují.

k) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace

Stavba je v souladu s požadavky na vliv okolních pozemků i na ochranu okolí stavby před negativními účinky při provádění a dokončení stavby. Stavba splňuje veškeré technické požadavky na výstavbu, které jsou stanoveny ve vyhlášce 502/2006 Sb. O obecně technických požadavcích na výstavbu, a také na samotnou stavbu dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavbu.

l) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Objekt SO01 má charakter nevýrobního objektu, z toho důvodu bude nutno zajišťovat bezpečnost práce zvláště při realizaci stavebního díla a to dle zákona č. 309/2006 Sb. Objekt SO02 je výrobní a je třeba zde zajistit bezpečnost práce při realizaci stavebního díla dle zákona č. 309/2006 Sb. a také při samotném provozu. Řešení BOZP není předmětem této bakalářské práce.

2. Mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena s ohledem na předpokládané zatížení vzniklé při provozu, pro který byla stavba projektována, a zatížení způsobené vnějšími vlivy. Rovněž je počítáno i s předvídatelným mimořádným zatížením, které se může vyskytnout jak během výstavby, tak během užívání objektu. Všem výše jmenovaným zatížením musí stavba odolávat po celou dobu své životnosti, aniž by mohlo vzniknout:

- a) náhlé nebo postupné zřícení, popřípadě jiné destruktivní poškození kterékoliv její části nebo přilehlé stavby,
- b) nepřipustné přetvoření nebo kmitání konstrukce, které může narušit stabilitu stavby, mechanickou odolnost a funkční způsobilost stavby nebo její části, nebo které vede k

- snížení trvanlivosti stavby,
- c) poškození nebo ohrožení provozuschopnosti připojených technických zařízení v důsledku deformace nosné konstrukce,
 - d) ohrožení provozuschopnosti pozemních komunikací a drah v dosahu stavby, ohrožení bezpečnosti a plynulosti provozu na komunikaci a dráze přiléhající ke staveništi,
 - e) ohrožení provozuschopnosti sítí technického vybavení v dosahu stavby,
 - f) porušení staveb v míře nepřiměřené původní příčině, zejména výbuchem, nárazem, přetížením nebo následkem selhání lidského činitele, kterému by bylo možno předejít bez nepřiměřených potíží nebo nákladů, nebo jej alespoň omezit,
 - g) poškození staveb vlivem nepříznivých účinků podzemních vod, vyvolaných zvýšením nebo poklesem hladiny přilehlého vodního toku nebo dynamickými účinky povodňových průtoků, případně hydrostatickým vztlakem při zaplavení,
 - h) ohrožení průtočnosti koryt vodních toků, případně údolních profilů, mostů a propustků.

Tyto možné důsledky definuje vyhláška 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby v části třetí o požadavcích na bezpečnost a vlastnosti staveb. Bod h) zde nemusí být řešen, protože je řešené území v dostatečné vzdálenosti od vodního toku.

Vzhledem k tomu, že je stavba umístěna na území v dosahu účinků hlubinného dobývání, musí být navržena také s ohledem na předpokládané deformace základové půdy, způsobené projevy důlní činnosti. Statický posudek konstrukcí, který je nutné provést, nesmí překročit povolenou hodnotu pro tyto konstrukce. Je to posouzení mezního stavu únosnosti a mezního stavu použitelnosti. Tento posudek není součástí řešení bakalářské práce.

3. Požární bezpečnost

Požární bezpečnost není předmětem řešení této bakalářské práce.

4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Návrh a provedení stavby jsou v souladu s hygienickými požadavky. Stavba plní požadavky na ochranu života a zdraví osob nebo zvířat, bezpečnost, životní podmínky jejich uživatelů a to i uživatelů okolních staveb. Stavba neohrožuje životní prostředí nad limity obsažené v právních předpisech. Jsou splněny požadavky na:

- a) uvolňování látek nebezpečných pro zdraví a životy osob a zvířat a pro rostliny,
- b) přítomnosti nebezpečných částic v ovzduší,
- c) uvolňování emisí nebezpečných záření, zejména ionizujících,
- d) nepříznivých účinků elektromagnetického záření,
- e) znečištění vzduchu, povrchových nebo podzemních vod a půdy,
- f) nedostatečného zneškodňování odpadních vod a kouře,
- g) nevhodného nakládání s odpady,
- h) výskytu vlhkosti ve stavebních konstrukcích nebo na povrchu stavebních konstrukcí uvnitř staveb,
- i) nedostatečných tepelně izolačních a zvukově izolačních vlastností podle charakteru užívaných místností,
- j) nevhodných světelně technických vlastností.

Výčet je uveden ve vyhlášce 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby v části třetí O požadavcích na bezpečnost a vlastnosti staveb. Tyto požadavky budou na stavbě dodrženy vhodnou volbou konstrukce, jejím provedením a použitým materiálem. Výrobky použité na stavbě budou respektovat vyhlášku č. 163/2002 Sb. nařízení vlády, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky. Veškeré použité výrobky budou certifikovány a schváleny v zemích EU. Tímto bude zaručeno, že výrobky splňují technické požadavky, jsou zdravotně nezávadné a nemají škodlivý vliv na okolní prostředí. Veškeré odpady budou odváženy na skládky k tomu určené a ekologicky likvidovány.

Stavba odolává škodlivému působení prostředí, především vlivů podzemní vody a zemní vlhkosti, což je ošetřeno použitím vhodné hydroizolace a jejím správném zabudování do skladby konstrukce. Na základy je použita PVC folie Alkorplan 35034.

Tato izolace je rovněž materiálem vhodným pro izolaci stavby proti pronikání radonu z podloží. Stavby také nesmí propustit srážkovou vodu skrz střešní konstrukci. Zde je volena HI s ohledem na UV záření, tomu vyhovuje modifikovaný asfaltový pás SBS s hrubozrnným posypem Elastodek 40 Special dekor šedý. Celé skladby jsou popsány v kapitole F) Dokumentace stavby.

Světlá výška místnosti v SO01 je v 1.NP 2900 mm a v 2.NP 3700 mm. V SO02 je světlá výška v 1.NP 2800 mm a v 2.NP 3700 mm. Objekt je dostatečně přirozeně osvětlený. Je zde instalováno umělých zdrojů osvětlení o světelném výkonu odpovídajícím daným požadavkům. K větrání dochází buď řízeně pomocí klimatizační jednotky, nebo mechanicky okny. Teplota v místnosti je regulována pomocí klimatizace a konvektorových lavic.

5. Bezpečnost při užívání

Návrh a provedení stavby je v souladu s požadavky na bezpečnost při užívání. Jsou provedeny opatření, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazům zapříčiněným pádem, uklouznutím, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, výbuchem nebo úrazem pohybujícím se vozidlem či strojem.

Při provádění a užívání stavby nesmí být ohrožena bezpečnost provozu na pozemních komunikacích a drahách.

6. Ochrana proti hluku

Návrh a provedení stavby zajišťuje takovou úroveň hluku a vibrací, která neohrožuje zdraví osob a vytváří vyhovující prostředí i pro sousední objekty. Hluk z vnějšího prostředí není třeba posuzovat. Účel objektu, kde nejsou umístěny žádné obytné a pobytové místnosti, posouzení nevyžaduje. V interiéru objektu jsou instalovány svodové roury na dešťovou vodu, jsou nezakryté a jejich případná hlučnost při dešti je součástí konceptu technické průmyslové

stylizace. Dalším prvkem podporujícím tento design i po zvukové stránce je ocelové schodiště. Z akustických důvodů bude použito textilií a to především koberců v místech posezení a dále zastínění oken vnitřní textilií.

7. Úspora energie a ochrana tepla

Při návrhu byly částečně zohledněny náklady na budoucí provoz, především spotřeba energie na vytápění, větrání, umělé osvětlení a klimatizaci. Velké prosklené plochy v SO01 zaručují dostatek světla. Únik tepla do exteriéru skrze zasklení je eliminován použitím dvou skel vyplněných argonem. Rovněž rámy jsou utěsněny tmelem a SPDM pryžovým těsněním. Součinitel prostupu tepla skrz prosklenou fasádu se rovná $1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$. Možné přehřívání interiéru v teplých dnech je řešeno pomocí několika prvků. Prvním z nich jsou převislé zastíňující římsy v jihozápadní a severovýchodní části. Dalším prvkem je exteriérová fólie na zasklení, tato fólie odráží až 80% slunečních paprsků a zabraňuje průchodu UV záření.

V letních měsících zamezuje přehřívání interiéru, v zimě naopak znesnadňuje únik tepla. Tyto folie jsou použitelné i pro skla vyplněné inertním plynem, jejich sekundární funkcí je i bezpečnostní faktor, sklo se nevysype. Pokud by ani toto opatření nedostačovalo, existuje možnost instalace interiérových slunečních clon v podobě látkových rolet. Rolety by plnily i funkci akustickou, pohlcovaly by vibrace a zabraňovaly tak ozvěně. Případně by se opatřily nápisy a obrázky produktů a zastávaly by funkci reklamní.

V SO02 jsou okna v 1. NP zastíněny převislou římsou. V 2. NP se okna nenachází. Světlo do interiéru proniká skrze střešní světlíky. Do konstrukce světlíků se zabudují sluneční zábrany v podobě exteriérových žaluzií určených k této instalaci.

Objekty jsou vytápěny primárně tepelným čerpadlem čerpající teplo ze vzduchu a klimatizací, která automaticky reguluje teplotu a také doplňkově plynovým kotlem či kotlem na dřevo umístěným v technické místnosti v SO02. Přestože jsou objekty klimatizovány, je navrženo několik výklopných oken pro mechanické větrání.

Skladba střechy, podlahy na terénu a obvodové ŽB stěny je posouzena z hlediska tepelných vlastností v programu Teplo 2010. Tyto výpočty jsou součástí části F) dokumentace stavby.

8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Objekt SO01 je celkově řešen bezbariérově. Objekt SO02 je bezbariérově řešený pouze v 1. NP. V 2. NP SO02, kde dochází k výrobě, nejsou již dodržovány veškeré požadavky na bezbariérový pohyb pro osoby ZTP. V objektu SO02 není navržen výtah, v případě potřeby lze využít bezbariérově řešeného výtahu v SO01.

Veškeré vstupy do SO01 a SO02, kromě vstupu pro zásobování, jsou řešeny bezbariérově. Před vstupními dveřmi obou SO na jihozápadní straně je prostor o vzdálenosti 2000 mm a severního vstupu SO02 prostor 2320 mm ve vodorovné rovině. U jihozápadních vstupů se po dvou metrech plocha mírně svažuje v 5 % sklonu. Povrch betonové venkovní dlažby je protiskluzový. Vstupní dveře jsou posuvné automatické o šířce 1450 mm. Sklo v místě možného kontaktu vozíku a nebezpečí rozbití je opatřeno bezpečnostní fólií proti vysypání skla. Podlaha v interiéru je litá bezespárá s protiskluzovou úpravou. V budově SO01 je instalován výtah s kabinou vyhovující pro ZTP o rozměrech 1200 x 1400 mm. Před tímto výtahem je volný prostor o parametrech větších než 1500 x 1500 mm pro manipulaci s vozíkem. Stavba je v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Venkovní prostory jsou rovněž řešeny bezbariérově, monumentální schodiště má výšku stupňů 150 mm a je možné jej objet po rampě, která je přilehlá k budově výroby automobilů. V parkovišti na jižní straně je celkem 15 míst z toho 1 pro ZTP a severní parkoviště má z 50ti míst 4 místa pro ZTP což vyhovuje požadavkům vyhlášky 398/2009 Sb.

9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy životního prostředí

Není zapotřebí speciální ochrana před škodlivými vlivy. Objekt je chráněn proti zemní vodě, vlhkosti a radonu pomocí HI fólií, proti srážkové vodě HI asfaltovými pásy určenými ke kontaktu s UV zářením. Objekt je dostatečně tepelně izolován vhodnou TI v souladu s normovými požadavky. Důležité skladby jsou posouzeny v programu Teplo 2010 a jsou doloženy níže v části F) dokumentace stavby, jsou zde rovněž popsány jednotlivé typy HI a

jejich umístění v konstrukci v části 1.1 architektonické a stavebně technické řešení stavby oddíl 1.1.1 Technická zpráva část d) pro HI a část e) pro tepelně technickou část.

10. Ochrana obyvatelstva

Objekty SO01 a SO02 odpovídají požadavkům na ochranu obyvatelstva a to jak po dobu výstavby tak ve fázi užívání objektu. Podrobnější řešení ochrany obyvatelstva není předmětem bakalářské práce.

11. Inženýrské stavby

- a) Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod bude řešeno pomocí napojení na stávající splaškovou a dešťovou kanalizaci Ostravských vodáren a kanalizací.
- b) Zásobování vodou bude probíhat pomocí vodovodní přípojky ke stávající vodovodní síti Ostravských vodáren a kanalizací.
- c) Zásobování energiemi bude řešeno přípojkou vedenou v zemi ke stávající elektrické síti. Tuto síť spravuje společnost ČEZ a.s.
Zásobování plynem bude zajištěno plynovou přípojkou, napojenou na stávající plynovod, správce RWE Plynoprojekt s. r.o.
- d) Řešení dopravy bude napojení z východní strany z ulice Slívovy. Příjezdy budou dle funkce odděleny, tak aby nedocházelo ke křížení osobní automobilové dopravy se zásobováním. Vjezdy pro osobní automobily se napojí na ulici Slívovu ze severovýchodní a z jihovýchodní strany objektů, mezi nimi se nachází příjezd pro zásobování. Výškové oddělení a také dělicí betonová zeď zajistí dostatečnou bezpečnost pro tyto rozdílné funkce.
- e) Povrchové úpravy v okolí stavby SO01 a SO02 zahrnují vydláždění plochy a výsadbu vegetace. Na jihozápadní straně objektů se upraví část přilehlých ploch určených pro pěší, část bude zhotovena jako kombinovaná pro chodce i automobilovou dopravu. Bude zřetelně odlišným odstínem povrchů vyznačen druh pochozí plochy a označí se místa pro

parkování automobilu. V severozápadní části u objektu SO02 bude 53 m² zatravněno a vysázeny menší stromy.

- f) elektronické komunikace – nejsou řešeny v této BP.

Veškeré přípojky jsou orientovány na východ k ulici Slívově. Pouze dešťová kanalizace se nachází západně od objektu. Napojení na inženýrské sítě je zakresleno v koordinační situaci, výkres C - 02, který je součástí přílohy 1.

12 Výrobní a nevýrobní technologická zařízení stavby

Objekt SO01 neobsahuje žádné výrobní a nevýrobní technologická zařízení stavby.

C. Situace stavby

Situace stavby je obsahem části C Přílohy- Příloha 1

C - 01 Koordinační situace, M 1: 1000

C - 02 zastavovací situace, M : 500

D. Dokladová část

a. Stanoviska, posudky a výsledky jednání vedených v průběhu zpracování projektové dokumentace

Není předmětem řešení bakalářské práce.

b. Průkaz energetické náročnosti budovy podle zákona o hospodaření energií

Není předmětem řešení bakalářské práce.

E. Zásady organizace výstavby

Není předmětem bakalářské práce

D. Dokumentace stavby

1. Pozemní stavby – SO01

1.1. Architektonické a stavebně technické řešení

1.1.1 Technická zpráva

a) účel objektu

Objekt je určen pro obchodní účely. Budou zde vystavovány a prodávány dveře, které jsou vyrobeny v SO02.

b) zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení byly dostatečně popsány v souhrnné technické zprávě v části 1. kapitola b) Urbanistické a architektonické řešení stavby. Problematika bezbariérového užívání byla řešena v souhrnné technické zprávě část 1. kapitola g) Řešení bezbariérového užívání stavby, navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací.

Vegetační úpravy proběhly v bezprostřední blízkosti objektu v rozsahu 53 m². Na severovýchodní straně byla zatravněna plocha a vysázeny menší stromy. V areálu dolu Jan Maria se nachází dostatek zeleně v upraveném parku jihozápadně od objektu a v lesoparku, který je orientován severozápadně od objektu.

c) kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

zastavěná plocha: 405,0 m²

obestavěná prostor: 2785,72 m³

celková užitková plocha: 522,0 m²

plocha pro zeleň: 53 m²

odhadované náklady (bez DPH): 18 000 000,- Kč

Objekt je zasazen ve svahu orientovaném na jihozápad. Jsou splněny požadavky potřebné doby oslunění. Stavba bude přes den dostatečně osvětlena přirozeným světlem dle normy ČSN 73 0580 - Denní osvětlení budov. V objektu jsou instalovány rovněž zdroje umělého osvětlení, navržené dle hygienických požadavků.

d) technické a konstrukční řešení objektu, zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost

Na objektu je kombinovaný železobetonový monolitický systém stěnový a ocelový systém skeletový. ŽB stěny jsou zde použity z důvodu osazení části stavby pod úrovní terénu a plní tak do jisté míry funkci opěrných stěn. Bylo zde třeba pevného soudržného materiálu. Skeletový systém ocelový stavbu odlehčuje jak fyzicky tak i vizuálně v interiéru. Fasáda je prosklená strukturální s nosnou konstrukcí z lehkých hliníkových sloupků. Strop nad 1.NP je tvořen příhradovými průvlaky, na které jsou uloženy ocelové válcované profily I 260. Na ocelových profilech je položen trapézový plech plnící funkci ztraceného bednění pro vybetonování stropní desky. Objekt je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou, konstrukce střechy je totožná s konstrukcí stropu nad 1.NP. Základy jsou řešeny jako pásy pod ŽB stěnami a pod prosklenou fasádou. Tyto pásy jsou propojeny se sloupy do roštové konstrukce. Konstrukce základů je z železobetonu. Zvolený typ konstrukce reaguje na složité základové poměry.

Zemní práce

Bude sejmuta ornice a provedeny zemní práce, aby mohl být objekt osazen do terénu. Nepotřebná zemina bude odvezena na určené místo, zbylou zeminou budou zasypány výkopy a upraven terén. Veškeré výkopové práce budou prováděny strojně. Výškový relativní systém $\pm 0,000$ odpovídá absolutnímu výškovému systému + 228,000 m n.m. Bpv. Hodnota $\pm 0,000$ zvolena v úrovni podlahy 1. NP.

Základové konstrukce

Objekt je zakládán ve složitějších základových poměrech zapříčiněných vlivem poddolování. Pod obvodovými zdmi z ŽB a pod prosklenou hliníkovou fasádou jsou základové pásy ze železobetonu. Pod sloupy, tvořené ocelovou troubou vylitou betonem, probíhají základové pásy z ŽB napojené k pásům od obvodových zdí. Tím je zaručeno rovnoměrnější přenášení zatížení. Základová spára pásů pod 1. NP je ve výšce - 1,100. Do části pod 2. NP jsou pásy základů odstupňovány výškově o 1100 mm až do úrovně základové spáry + 3,150. Pod základy ze železobetonu je provedena podkladní vrstva z prostého betonu C 16/20. Použitý beton pro základy je pevnostní třídy C20/25. Bude provedena betonová deska mezi základovými pásy v úrovni - 0,380 a + 4,020 o tloušťce 150 mm. Betonářská výztuž, tyč 10 425 válcovaná za tepla, svařena do sítí. Bednění a výztuž musí být před zakrytím zkontrolovány. Na izolace proti zemní vlhkosti je použita PVC fólie Alkorplan 35034 tl. 1,5 mm, chráněna z obou stran netkanou geotextilií Filtek 500 g/m². Ve vodorovných plochách je HI pouze volně položena, ve svislých plochách je lepena k podkladu. Tato izolace je materiálem vhodným pro izolaci stavby proti pronikání radonu z podloží.

Svislé konstrukce

Na objektu je použit stěnový systém v kombinaci se skeletovým. Stěnový systém je z železobetonu, beton třídy C 30/37. Stěny jsou v 1.NP částečně pod úrovní terénu a plní zde funkci opěrných zdí. Byl zvolen ŽB díky jeho homogenitě a soudržnosti. V 1. NP jsou čtyři druhy skladeb obvodových zdí. Je to zapříčiněno odlišnou funkcí těchto konstrukcí. Stěna na severovýchodní straně objektu je z exteriérové strany zcela zapuštěna v terénu. Stěna severozápadní je z části pod terénem a z části v kontaktu se vzduchem. Stěna jihovýchodní předěluje objekty SO01 a SO02. Tyto stěny jsou z interiéru i exteriéru (pokud nejsou pod zemí) upraveny jako pohledový beton. Stěna čtvrtá na jihovýchodní straně plní funkci fasádní a má lákat návštěvníky k nahlédnutí do interiéru na nabízené produkty, proto je volena prosklená hliníková od dodavatele Aluprof, systém MB SR50 semistrukturální. Fasáda má efekt jednolitě skleněné plochy tzv. strukturalní či semistrukturalní fasáda. Zasklení provedeno izolačním dvojsklem vyplněné argonem, potažené externí fólií pro odraz slunečních paprsků a nepropustnost UV paprsků do interiéru. Součinitel prostupu tepla prosklené fasády je 1,4 W/m²K. Sklo čiré má efekt zrcadlení 20%. Způsob provedení, volené hliníkové prvky a uchycení k nosným prvkům, je součástí výkresové dokumentace detailů

(výkresy F12-F16). V 2. NP je už pouze stěna jihovýchodní dělicí objekty a prosklená fasáda ze strany severozápadní, jihozápadní a severovýchodní. Z důvodu velkého rozpětí 15,2 m, bylo nutné navrhnout nosnou konstrukci i v prostoru mezi stěnami. Stavba dle konceptu měla působit technickým rázem a volným odlehčeným prostorem. Z tohoto důvodu byl navrhnout systém skeletový, kde jsou sloupy tvořeny ocelovými troubami průměru 219 mm vylité betonem C 16/20. Na trouby jsou navařeny ocelové křídélka nesoucí příhradové průvlaky, na kterých spočívá stropní konstrukce.

Skladby jednotlivých stěn:

1) skladba stěny zapuštěné v terénu – S1 tl. 390 mm

- TI Isover EPS P perimetr	140 mm
- netkaná geotextilie Filtek, 500 g/m ²	-
- HI Alkorplan 35034	-
- netkaná geotextilie Filtek, 500 g/m ²	-
- Železobetonová stěna C30/37	250 mm

2) skladby stěny částečně v terénu částečně v kontaktu se vzduchem – S2 tl. 450 mm

- ŽB moniérka, vyztužená sítí z ocel. drátů	60 mm
- TI Isover EPS P perimetr	140 mm
- netkaná geotextilie Filtek, 500 g/m ²	-
- HI Alkorplan 35034	-
- netkaná geotextilie Filtek, 500 g/m ²	-
- Železobetonová stěna C30/37	250 mm

3) skladba stěny dělicí objekty – S9 tl. 375 mm

- Zdivo Ytong příčka (stěna sousedního SO02)	125 mm
- dilatační spára vyplněná Isover EPS 70F	50 mm
- Železobetonová stěna C 30/37	200 mm

Stropní konstrukce

Nosnou konstrukcí stropu jsou příhradové průvlaky uloženy na ocelových konzolách sloupu. Na nich spočívají válcované ocelové profily I a následně uložena deska. Nad 1. NP je stropní deska tvořena trapézovým plechem Ilcop IL 50/250, tl. plechu 0,63 mm. Trapézový plech je

zde použit jako ztracené bednění. Do trapézového plechu je vložena betonářská výztuž a karisít' 100 x 100, zalita betonem C 20/25 o celkové tloušťce 100 mm. Na této vrstvě je aplikována betonová mazanina C 16/20. Vrchní pochozí vrstvu tvoří litá syntetická podlaha z plastbetonů. Nad 2. NP je stropní deska součástí nosné konstrukce střechy. Technický koncept budovy je umocněn pomocí použití příhradových průvlaků, přes něž je možno vést instalační potrubí ke klimatizaci. Podhled stropu je nezakrytý, jsou odhaleny jak I profily, tak trapézový plech.

Skladba stropní desky v 1.NP – S4 tl. 154 mm

- | | |
|---|-------|
| - syntetická podlaha, protiskluzový uzavírací nátěr na nosné vrstvě z plastbetonů | 4 mm |
| - betonová mazanina C 16/20 | 50 mm |
| - železobeton C 20/25 | 50 mm |
| - trapézový plech Ilcop IL 50/250, tl. 0,63 mm | 50 mm |

Plochá střecha

Konstrukci ploché střechy tvoří strop nad 2. NP. Skládá se z příhradových průvlaků uložených na ocelových konzolách sloupu. Na průvlaků se osadí válcované ocelové profily I. Profily I tvoří nosnou konstrukci pro stropní desku. Stropní deska je tvořena trapézovým plechem Ilcop IL 50/250, tl. plechu 0,63 mm. Trapézový plech je použit jako ztracené bednění. Do trapézového plechu je vložena betonářská výztuž a karisít' 100 x 100, zalita betonem C 20/25 tloušťka betonové vrstvy 150 mm. Spád střechy je vytvořen pomocí spádových klínů z extrudovaného polystyrenu Isover 150 S Stabil, na nichž je už od výrobce připevněn HI pás Dekglass G200S40 (systém Dektrade Polydek), na který se nataví vrchní modifikovaný izolační asfaltový pás SBS s hrubozrnným posypem, barva je volena šedá. Na odvodnění střechy je použita střešní vpust' Topwet TW125 bit S s integrovanou bitumenovou manžetou, DN125 mm. Minimální zde použitý sklon střešní roviny je 2%, maximální 4,7% (výrobce spádových klínů udává maximální možný 5%).

Skladba střešní konstrukce – S6 tl. 320-470 mm

- | | |
|--|--------|
| - modifikovaný asfaltový pás SBS s hrubozrnným posypem Elastodek 40 Special dekor šedý | - |
| - Dekglass G200S40 nakaširovaný svařený - systém dektrade polydek | - |
| - Ti EPS 150S Stabil - systém Dektrade Polydek | 150 mm |

- | | |
|---|-----------|
| - spojovací vrstva - asfaltový nátěr za horka bodově, Aosi | - |
| - spádové klíny z polystyrenu EPS 150S Stabil | |
| systém Dektrade Polydek | 20-180 mm |
| - spojovací vrstva - asfaltový nátěr za horka bodově, Aosi | - |
| - parozábrana Icopal Micoral SK, samolepící SBS modifikovaný asfalt | - |
| - penetrační nátěr Penetral alp | - |
| - nosná ŽB deska, beton C 20/25 | 100 mm |
| - trapézový plech Ilcop IL 50/250 tl. plechu 0,63 mm | 50 mm |

Atika je betonová, řešena jako odvětraná fasáda. Obklad ze skla navazuje linií na prosklenou fasádu a vytváří kompaktní dojem. Řešení je součástí výkresové dokumentace výkres F19-Detail E atika.

Skladba atiky S7 tl. 234 mm

- | | |
|--|--------|
| - skleněné fasádní obklady z tvrzeného skla uchycené k podkladu pomocí systému T Glass, (neviditelný systém uchycení pomocí Al kotevních prvků) | 74 mm |
| - TI Isover Hardsil minerální plst', mechanicky kotvená k atice talířovými hmoždinkami 10/60x90 tth | 50 mm |
| - ŽB atika, beton C 20/25 | 150 mm |
| - penetrační nátěr, Penetral alp | - |
| - parozábrana Icopal Micoral SK samolepící SBS modifikovaný asfaltový pás | - |
| - spojovací vrstva - asfaltový nátěr bodově za horka, Aosi | - |
| - TI Isover EPS 150S Stabil, lepená k atice | 60 mm |
| - HI asfaltový pás Dekglass G200S40 nakaširovaný, svařený | - |
| - HI modifikovaný asfaltový pás SBS s hrubozrnným posypem - Elastodek 40 Special dekor šedý | - |

Římsy

Na objektu byly navrženy dva druhy konstrukčního řešení. První typ římsy využívá jako nosnou konstrukci ocelové válcované profily I, které jsou součástí stropní konstrukce a jsou vykonzolovány před prosklenou fasádu. Na tyto ocelové profily je dále protažen trapézový plech, který je na rozdíl od stropní konstrukce místo betonu vyplněn lehčí foukanou tepelnou

izolací. Po zatvrdnutí foukané izolace se povrch zarovná a aplikuje se na něj spojovací vrstva Aosi, asfaltový nátěr za horka, na který se položí spádové klíny z ESP Isover 150 S Stabil s již připevněnou HI pás Dekglass G200S40 nakaširovaný, svařený. Systém firmy Dektrade Polydek. Jako vrchní vrstva je použit natavený modifikovaný asfaltový SBS pás s hrubozrnným posypem Elastodek 40 Special dekor, šedý. Ocelové I profily jsou ze spodní strany a čelní strany opatřeny navařenými ocelovými křídélky, do nich je připevněna dřevěná lať o rozměrech 80x40 mm. Budou od sebe vzdáleny v rozmezí maximálně 500 mm, vždy však budou minimálně dvě latě v jedné ploše. Na latě budou pomocí vrutů se zapuštěnou hlavou připevněny cetris desky. Do čelních cetris desek se vyřežou ve vzdálenostech dle výrobce kruhové otvory. Vzniklými otvory se protáhne hadice pro aplikaci foukané tepelné izolace Climatizer Plus. Spáry mezi jednotlivými cetris deskami jsou vyplněny pružným tmelem a na cetris desky bude aplikován nátěr imitující pohledový beton. Tento nátěr bude namíchán ve stejném odstínu pohledového betonu použitého na obvodových stěnách. Na jihozápadní straně je římsa proměnlivé šířky od 0 do 1780 mm. Na severovýchodní straně má konstantní šířku 2320 mm. Tyto římsy se nachází nad vstupy a musí být odvodněny. Z estetických důvodů budou odvodňovací žlaby navrženy skryté v konstrukci římsy, vloženy do tepelné izolace a zakryty z bočních stran cetris deskou. Aby nedocházelo k zamrznání vody ve žlabu a možnému poškození konstrukce římsy, byly do žlabu aplikovány vyhřívané dráty DEVI. Svodové roury budou vedeny skrz římsu do interiéru. Toto řešení je ve výkresové dokumentaci zakresleno ve výkresu F -15 Detail C – nadpraží fasády a římsa 1.

Skladba římsy 1 tl. 506 -510 mm

- | | |
|--|------------|
| - modifikovaný asfaltový pás SBS s hrubozrnným posypem Elastodek 40 Special dekor, šedý | - |
| - HI asfaltový pás Dekglass G200S40 nakaširovaný svařený systém Dektrade Polydek | - |
| - TI spádové klíny EPS 150S Stabil systém Dektrade Polydek | 146-150 mm |
| - spojovací vrstva - asfaltový nátěr za horka bodově, Aosi | - |
| - trapézový plech Ilcop IL 50/250, tl. plechu 0,63 mm | 50 mm |
| - ocelové válcované profily I 260, vyplněny foukanou TI Climatizer Plus | 260 mm |
| - jednosměrný rošt z dřevěných latí 80x40 mm, kotvené k i profilu pomocí navařených příložek | 40 mm |

- cetris desky Basic opatřené nátěrem imitující pohledový beton,
(spáry vyplněny trvale pružným tmelem Botact a4,
kotvené na latě vruty se zapuštěnou hlavou) 10 mm

Druhý konstrukční typ římsy se nachází na severozápadní straně. Římsa je podstatně užší, pouhých 200 mm. Tato římsa nemůže využít jako nosnou konstrukci I profily. Je třeba ji zajistit pomocí dřevěných fošen a hranolů. Hranoly budou připevněny k převislé konstrukci z trapézového plechu a ŽB desky, ke konstrukci stropu a zároveň ploché střechy. Hranoly budou kotveny také ocelovým válcovaným I profilům, I260, která zároveň slouží ke kotvení konstrukce fasády. Dřevěný hranol v dolní části bude uchycen pomocí diagonálních, horizontálních a vertikálních fošen ke stabilním nosným konstrukcím. Volný prostor mezi jednotlivými latěmi a dalšími prvky je vyplněn foukanou tepelnou izolací Climatizer plus. Tohle řešení je znázorněno ve výkrese F – 16 Detail D – nadpraží fasády a římsa 2. Konstrukce těchto říms byla volena tak, aby byla co nejlehčí a zbytečně nezatěžovala převislé nosné konstrukce.

Podlaha

Podlaha je ve všech místnostech syntetická litá s protiskluzovým a uzavíracím nátěrem na nosné vrstvě z plastbetonů. Tloušťka vrchní, nášlapné, vrstvy podlahy je 4 mm.

V 1. NP podlaha leží na betonové desce a HI Alkorplan 35 034, chráněné oboustranně geotextilií Filtek. Podlaha v 1. NP bude tepelně izolována pomocí EPS Isover 150 S Stabil, která je dostatečně únosná pro dané zatížení. Roznášecí vrstvu tvoří betonová mazanina, C 20/25 o tloušťce 110 mm. TI bude při betonáži roznášecí vrstvy chráněna separační PE fólií. Tato skladba podlahy, včetně základové konstrukce, je označena jako skladba S3. Podlaha v 2. NP spočívá na konstrukci stropu. Roznášecí vrstva z betonové mazaniny C16/20, tl. 50 mm. Na roznášecí vrstvu je provedena nášlapná vrstva, litá syntetická podlaha s uzavíracím a protiskluzovým nátěrem na nosné vrstvě z plastbetonů. Tato skladba podlahy je spojena se skladbou stropu nad 1. NP a označena S4. Bezspará litá podlaha je vhodná jak z hlediska provádění, údržby a také užívání především pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Především z akustických důvodů, je v místech posezení volen koberec.

Schodiště a výtah

Návrh schodiště jako komunikace spojující jednotlivá podlaží je v souladu s normou

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy. Schodiště je dominujícím prvkem interiéru, prochází stropním prostupem z 1. NP do 2. NP. Schodiště je přímé jednoramenné předělené mezipodestou v úrovni +2,200. Nosnou část tvoří střední schodnice skládající se ze dvou válcovaných ocelových profilů U180. Stupně jsou taktéž z oceli. Jsou povrchově protiskluzově upraveny vroubky. Nástupní a výstupní stupeň je zřetelně označen. Výška stupně 169 mm splňuje požadavky na občanské stavby a je řazena do kategorie mírných schodišť. Šířka stupnice je 310 mm. Schodiště bude po obou stranách opatřeno zábradlím výšky 900 mm od nášlapné plochy stupně.

Z důvodu požadavku na bezbariérové užívání a na dopravu výrobků do nižších pater je zde navržen výtah. Výtah je určen do občanských staveb, typ Schindler 5300. Tento výtah klade minimální požadavky na velikosti strojovny. Jsou dodrženy minimální požadované plochy pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Je splněn požadavek na volnou vodorovnou plochu před výtahem o rozměrech 1500 x 1500 mm. Rozměry kabiny 1200 x 1400 mm. Výtahové dveře jsou samočinné posuvné, šířky 900 mm.

Tepelná izolace

Na objektu je použito více typů tepelných izolací, tak aby byla zaručena tepelná pohoda v místnosti a nedocházelo k únikům tepla. Ve spodní stavbě je navržena nenasákavá TI Isover EPS Perimetr. Ve vodorovných a svislých konstrukcích plní funkci tepelné izolace Isover EPS 150 S Stabil, v konstrukci střechy a říms i jako spádové klíny. V konstrukci atiky a také v konstrukci prosklené fasády je navržena minerální plst' Isover Hardsil. V nedostupných a obtížně proveditelných detailech například u konstrukce říms, je volena foukaná izolace Climatizer plus.

Izolace proti vodě

Dle umístění konstrukce je volena izolace proti vodě, zemní vlhkostí či proti zabránění úniku vodních par do konstrukce. Ve spodní stavbě je použita izolace proti zemní vlhkosti PVC fólie Alkorplan 35034 tl. 1,5 mm, chráněna z obou stran netkanou geotextilií Filtek 500 g/m². Ve vodorovných plochách je HI pouze volně položena, ve svislých plochách je lepena k podkladu. Izolace Alkorplan 35034 je rovněž materiálem vhodným pro izolaci stavby proti pronikání radonu z podloží. Ve střešní konstrukci a římsách je zapotřebí navrhnout izolaci, která odolává UV záření a zároveň působí esteticky a kompaktně s použitým pohledovým

betonem. Jsou voleny asfaltové modifikované pásy SBS s hrubozrnným posypem Elastodek 40 Special dekor, barva šedá, navařeny na podkladových pásech Dekglass G200S40. V místech, kde by byla klasická natavená izolace obtížně proveditelná jsou použity samolepící SBS modifikované asfaltové pásy Glastek 30 Sticker Plus a parozábrana z asfaltových samolepících SBS modifikovaných pásů Icopal Micoral SK.

Úpravy vnějších povrchů

Vnější povrchy jsou upraveny jako pohledový beton světle šedé barvy. Stavba tímto použitím splňuje koncept začlenění do technického designu a zároveň působí novým moderním dojmem, čímž se odlišuje od historických budov v areálu. Beton doplňuje a odlehčuje prosklená fasáda.

Úpravy vnitřních povrchů

Vnitřní povrchy jsou rovněž upraveny jako pohledový beton, který zde doplňuje ocelové konstrukce. Podlaha je bílé barvy, kontrastní k betonu.

Vzduchotechnika a klima

Návrh vzduchotechniky není součástí bakalářské práce. Proto zde pouze uvedu základní informace. Objekt bude klimatizován, rozvody budou vedeny skrze příhradové konstrukce stropu a budou viditelné. U vchodu bude použito vzduchových clon k vyrovnání teplot, což nahradí absenci zádveří. Objekt bude vytápěn pomocí tepelného čerpadla, beroucího teplo ze vzduchu a následně produkováno do interiéru pomocí klimatizační jednotky. Sekundární způsob vytápění je pomocí lavicových konvektorů.

Venkovní úpravy

Kolem objektu bude provedeno vydláždění betonovou dlažbou o rozměrech 700 x 500 x 50 mm. Tato plocha bude určena pro pěší. Pro pojezd vozidel bude použita stejná dlažba, barevně odlišená a bude pod ní použito únosnějšího podkladu. V severní části bude v rozloze 53m² zatravněna plocha a vysázeny stromy.

Skladba venkovní pochozí plochy:

- betonová dlažba 500 x 700 mm 50 mm
- zhutněná štěrková vrstva, štěrť frakce 24-32mm 200 mm
- nasypaná zhutněná zemina

Oplocení

Během výstavby bude areál oplocen neprůhledným plotem o výšce 1,8m. Po ukončení výstavby bude plot demontován a stavba bude bez oplocení.

e) tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Požadované konstrukce byly posouzeny z hlediska tepelně technických vlastností v programu Teplo 2010. Vzhledem k tomu, že v listopadu 2011 vstoupila v platnost pozměněná norma ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – požadavky, byly výsledné hodnoty porovnány s novými součiniteli prostupu tepla tak, aby stavba splňovala nově požadované součinitele prostupu tepla $U_{N,20}$ [W/m² K].

Byly posuzovány tyto konstrukce:

1. podlaha na terénu
2. obvodová stěna
3. plochá střecha
4. prosklená fasáda

1) podlaha na terénu

Vyhodnocení výsledků podle kritérií ČSN 730540-2 (2011)

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i :	20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} :	-15,0 C
Teplota na vnější straně T_e :	-15,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} :	21,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i :	50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Plastbeton	0,004	0,740	40000,0
2	Betonová mazanina	0,110	1,300	20,0

3	Separální PE folie	0,0001	0,350	144000,0
4	Rigips EPS 150 S Stabil	0,120	0,035	30,0
5	Alkorplan 35 034	0,0015	0,160	20000,0
6	Beton prostý	0,150	1,300	20,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,793 + 0,000 = 0,793$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,936$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_{i,N} = 0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$

Doporučená: $\dot{U}_{i,N} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,26 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_{i,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

- Požadavky:
1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
 2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
 3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než $0,5 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$, nebo 5% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: $0,098 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$
(materiál: Alkorplan 35 034).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: $0,098 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0021 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 0,0603 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

$M_{c,a} < M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Teplota 2010, (c) 2010 Svoboda Software

2) obvodová stěna

Vyhodnocení výsledků podle kritérií ČSN 730540-2 (2011)

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i :	20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} :	-15,0 C
Teplota na vnější straně T_e :	-15,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} :	21,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i :	50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Železobeton	0,250	1,740	32,0
2	Alkorplan 35 034	0,0015	0,160	20000,0
3	Rigips EPS P Perimetr	0,120	0,034	100,0
4	Železobeton	0,060	1,740	32,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,793 + 0,000 = 0,793$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,938$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_N = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,26 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$... **POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

- Požadavky: 1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
 2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
 3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než $0,5 \text{ kg/m}^2\cdot\text{rok}$,
 nebo 5% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: $0,180 \text{ kg/m}^2\cdot\text{rok}$

(materiál: Rigips EPS P Perimetr).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: $0,180 \text{ kg/m}^2\cdot\text{rok}$

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0005 \text{ kg/m}^2\cdot\text{rok}$

Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 1,0071 \text{ kg/m}^2\cdot\text{rok}$

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

$M_{c,a} < M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Teplo 2010, (c) 2010 Svoboda Software

3) konstrukce ploché střechy

Vyhodnocení výsledků podle kritérií ČSN 730540-2 (2011)

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i :	20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} :	-15,0 C
Teplota na vnější straně T_e :	-15,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} :	21,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i :	50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Trapézový plech	0,0007	50,000	1720,0
2	Železobeton	0,150	1,430	23,0
3	Icopal Micoral SK	0,0015	0,210	1333000,0
4	Rigips EPS 150 S Stabil	0,020	0,035	30,0
5	Rigips EPS 150 S Stabil	0,150	0,035	30,0
6	Dekglass G200 S40	0,004	0,170	40000,0
7	Elastodek 40 Special Dekor	0,004	0,210	50000,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,793 + 0,000 = 0,793$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,953$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_N = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,19 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$... **POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

- Požadavky:
1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
 2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
 3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než $0,1 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$,
nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: $0,113 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$
(materiál: Rigips EPS 150 S Stabil (1)).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: $0,100 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0002 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 0,0052 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

$M_{c,a} < M_{ev,a}$... **2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

$M_{c,a} < M_{c,N}$... **3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

Teplo 2010, (c) 2010 Svoboda Software

4. prosklená fasáda

Výrobce Aluprof uvádí hodnoty součinitele prostupu tepla prosklenou fasádou $U = 1,4 - 2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ v závislosti na použitých profilech. Požadovaná hodnota dle ČSN 730540-2 (2011) je $U_N = 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$. Konstrukce fasády je proto volena tak, aby splnila tento požadavek. Je použit argon mezi výplněmi a externí folie na zasklení, spáry jsou utěsněny pružným tmelem a EPDM pryžovým těsněním, bránícím úniku tepla.

f) způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu

Založení objektu je komplikováno složitějšími základovými poměry, zapříčiněné vlivem poddolování. Základy jsou navrženy z železobetonu, beton třídy C 20/25. Základové pásy pod nosnými obvodovými zdmi jsou propojeny se základovými pásy probíhajícími pod sloupy. Vytváří tak roštovou konstrukci. Tato konstrukce zajišťuje lepší spolupůsobení a rovnoměrnější roznášení zatížení a případné sedání budovy bude probíhat souměrně. Pod ŽB pásy je vybetonována podkladní vrstva z prostého betonu C16/20 o tloušťce 70 mm. Základová spára je v nezámrzné hloubce. Spodní voda je v dostatečné vzdálenosti od základové spáry.

g) vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí

O vlivu objektu a jeho užívání na životní prostředí pojednává předešlá souhrnná technická zpráva kapitola 4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí.

h) dopravní řešení

Objekt bude dopravně napojen na ulici Slívovu. Z této ulice bude probíhat zásobování objektu a odděleně také příjezd osobní automobilové dopravy. Jsou zde k dispozici parkoviště na jihovýchodní straně parcely 3196/1 s 15 parkovacími místy určenými pro personál a zákazníky a 1 stání pro ZTP. Další parkoviště se rozprostírá na severovýchodní straně parcely 3169/1, určené veřejnosti. Parkoviště má k dispozici 50 parkovacích míst a 4 místa pro ZTP.

i) ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Tato problematika je popsána výše v souhrnné technické zprávě oddíl 9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy životního prostředí

j) dodržení obecných požadavků na výstavbu

Navržená stavba je v souladu z hlediska dodržení příslušných obecných požadavků na výstavbu, nachází se v území vymezeném územním plánem. Řídí se vyhláškou č.502/2006 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu.

1.1.2. Výkresová část

C – 01	Zastavovací situace	1:1000
C – 02	Koordinační situace	1:500
F – 01	Základy	1:50
F – 02	Půdorys 1NP	1:50
F – 03	Půdorys 2NP	1:50
F – 04	Řez podélný	1:50
F – 05	Řez příčný	1:50
F – 06	Skladba stropní konstrukce	1:50
F – 07	Střecha	1:50
F – 08	Pohled	1:100
F – 09	Pohled	1:100
F – 10	Vizualizace	-
F – 11	Vizualizace	-
F - 12	Detail ostění nosného sloupku fasády	1:2

F – 13	Detail A – práh fasády v kontaktu s terénem	1:5
F – 14	Detail B – ostění fasády	1:5
F – 15	Detail C – nadpraží fasády a římsa 1	1:5
F – 16	Detail D – nadpraží fasády a římsa 2	1:5
F – 17	Detail E – atika	1:5

1.2. Stavebně konstrukční část

1.2.1 Technická zpráva

a) popis navrženého konstrukčního systému stavby

Na objektu je kombinován systém stěnový a skeletový. Podrobný popis byl součástí kapitoly 1.1 architektonické a stavebně technické řešení – 1.1.1. Technická zpráva část d. technické a konstrukční řešení objektu, zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost.

b) navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

Veškeré materiály, výrobky a hlavní nosné prvky byly již popsány výše v kapitole 1.1.1. Technická zpráva část d. technické a konstrukční řešení objektu, zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost. Zde jsou popsány i jednotlivé skladby. Bude použito pouze certifikovaných výrobků, schválených normami EU.

c) hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Byly brány v potaz veškeré hodnoty zatížení a to jak hodnoty stálé, užitné, nahodilé i mimořádné. Veškerá zatížení budou navrhována dle ČSN EN 1991-1-1 (730035) Eurokód 1:

Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb. Konkrétní zatížení jsou pak popsána v dalších částech. Zatížení způsobené klimatickými vlivy, jako jsou vítr a sníh, bylo navrženo pomocí tabulkových hodnot pro danou oblast dle norem ČSN EN 1991-1-3 (730035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem a ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem. Je zohledněno i teplotní zatížení. Dále části této normy řeší mimořádná zatížení, zatížení během provádění atd. Veškerým zatížením musí stavba odolávat už při provádění a také po celou dobu své životnosti, aniž by došlo k poškození konstrukce. Výpočet těchto zatížení není součástí bakalářské práce.

d) návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů

Za atypické řešení lze pokládat řešení říms, jsou dvojího typu. První typ, který je na jihozápadní a severovýchodní části objektu, využívá nosné konstrukce vykonzolovaných stropních nosníků válcovaných profilů I. Druhý typ se nachází na severozápadní fasádě. Je jen mírně předsazen. Jeho nosnou konstrukci tvoří dřevěné fošny a hranoly. Toto řešení je podrobně popsáno v 1.1.1. Technická zpráva část d. technické a konstrukční řešení objektu, zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost. Je součástí výkresové dokumentace jako výkres F – 15 Detail C – nadpraží fasády a římsa 1 a F – 16 Detail D – nadpraží fasády a římsa 2.

e) technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu stavby

Konstrukce je prováděna monoliticky. Musí být vypracován časový plán provádění jednotlivých konstrukcí a technologických přestávek. Než dojde k dostatečnému zatvrdnutí betonu a jeho požadované únosnosti, budou konstrukce provizorně podepřeny či zajištěny. Budou dodržovány normy a předpisy pro betonáž, především ČSN EN 13670 (732400) Provádění betonových konstrukcí. Na staveništi se provedou zkoušky pevnosti betonu, výsledky musí odpovídat navržené pevnosti. Tato zkouška bude zapsána do stavebního deníku. Harmonogram prací není součástí této bakalářské práce.

f) zásady pro provádění bouracích či podchycovacích prací

Nebudou provedeny žádné bourací práce.

g) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Veškeré zakrývané konstrukce musí být před zakrytím řádně zkontrolovány pověřenými osobami (stavbyvedoucí případně i technický dozor investora, stavební dozor, autorský dozor projektanta) a musejí být v souladu s projektovou dokumentací. O kontrole a případných změnách oproti návrhu a jejich posouzení bude proveden zápis ve stavebním deníku.

h) seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů

Podklady pro zpracování PD byly získány z předchozích projektů ATT III a ATT IV.

Při provádění stavebně-montážních prací je nutné dodržovat bezpečnost dle zákona č.309/2006 Sb. a ustanovení ČSN a mimo jiné dle předpisů:

ČSN 73 0420 - přesnost vytyčování stavebních objektů

ČSN 73 2310 - provádění zděných konstrukcí

ČSN 73 2400 - provádění a kontrola betonových konstrukcí

ČSN 73 2601 - provádění ocelových konstrukcí

ČSN 73 3050 - zemní práce

ČSN 73 3130 - truhlářské práce stavební

ČSN 73 3150 - tesařské práce stavební

ČSN 73 3305 - ochranná zábradlí, základní ustanovení

ČSN 73 3440 - sklenářské práce stavební, základní ustanovení

ČSN 73 3610 - klempířské práce stavební

ČSN 73 4130 - schodiště a šikmé rampy

ČSN 73 4201 - navrhování komínů a kouřovodů

ČSN 73 4210 - provádění komínů a kouřovodů a připojování spotřebičů paliv

ČSN 73 6005 - prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 06 1008 - požární bezpečnost lokálních spotřebičů paliv a zdrojů tepla

ČSN 74 4505 - podlahy, společná ustanovení

ČSN 73 0540 - tepelná ochrana budov

i) specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby

Nejsou žádné specifické požadavky

1.2.2 Výkresová část

Doložena v příloze

1.2.3 Statické posouzení

Není předmětem řešení bakalářské práce

1.3. Požárně bezpečnostní řešení

Není předmětem řešení bakalářské práce

1.4. Technika prostředí staveb

Není předmětem řešení bakalářské práce

2. Inženýrské stavby SO01

Nejsou součástí řešení bakalářské práce

3. Provozní soubory SO01

Nejsou součástí řešení bakalářské práce

Závěr

Výsledkem bakalářské práce Výrobna a vzorkovna dveří v areálu dolu Jan Maria je dokumentace pro provedení stavby. Tato práce je pokračováním a zpřesněním předchozí urbanistické a architektonické studie. Cílem bylo dodržet architektonické a urbanistické řešení předešlých studií a neodchylovat se od důležitých koncepčních myšlenek stanovených v předešlých ATT. Bakalářská práce rozvíjí řešený objekt především po konstrukční stránce. Dokazuje tak možnost provedení architektonického návrhu.

Tato bakalářská práce mi byla cenným přínosem k prohloubení znalostí o stavební technologii, konstrukci a materiálu. Mohla jsem zde aplikovat znalosti získané po dobu studia. Největší zkušeností však bylo dokázat převést svou myšlenku do podoby objektu, který by prakticky mohl být realizován.

Seznam použité literatury a pramenů

1) Literatura

- [1] Zákon č. 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu - Stavební zákon
- [2] Vyhláška č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb
- [3] ČSN 13670 (732400) Provádění betonových konstrukcí
- [4] ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy
- [5] ČSN 73 0580 Denní osvětlení budov
- [6] Vyhláška č. 502/2006 O obecných technických požadavcích na výstavbu
- [7] Vyhláška 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby
- [8] Vyhláška č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- [9] ČSN EN 1991 -1-1 Eurokód 1: zatížení stavebních konstrukcí
- [10] ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov požadavky
- [11] ČSN 01 3420 –Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části
- [12] Cvičení z pozemního stavitelství pro 1. a 2. ročník, Jan Novotný
- [13] Čítanka výkresů ve stavebnictví, A. Doseděl a kolektiv
- [14] Neufert - Navrhování staveb, Consultinvest, Praha 1995

2) Internetové zdroje

- [1] Doporučená *konstrukční řešení* [online]. 2012 [cit. 21. dubna 2012]. Dostupné z WWW: <<http://www.cad-detail.cz>>
- [2] *Cetris* [online]. 2012 [cit. 21. dubna 2012]. Dostupné z : <<http://www.cetris.cz/systemy/podhledy-a-sokly/deska-cetris-basic/>>
- [3] *Aluprof System Czech s.r.o.* [online]. 2011 [cit. 21. dubna 2012]. Dostupné z: <<http://aluprof-system.cz>>
- [4] *Triangel spol. s.r.o.* [online]. 2009 [cit. 21. dubna 2012]. Dostupné z : <<http://www.triangel.cz/cz/odvetravane-fasady/sklenene-fasady.html>>
- [5] *CIUR a.s.* [online]. 2011 [cit. 21. dubna 2012]. Dostupné z: <<http://www.climatizer.cz/>>
- [6] Divize Isover, Saint-Gobain Construction Products CZ a.s. [online]. 2011 [cit. 21. dubna 2012]. Dostupné z: < www.isover.cz>

- [7] *Němec s.r.o. [online]. 2009 [cit. 21. dubna 2012]. Dostupné z:*
<<http://www.luxusnipovrchy.cz/luxusni-povrchove-upravy-betonu-imitace-betonu>>
- [8] *Dektrade a.s. [online]. 2008 [cit. 21. dubna 2012]. Dostupné z:*
<<http://dektrade.cz/produkty/?id=57>>
- [9] *Ilcop Jeseník, spol. s.r.o. [online]. 2010 [cit. 21. dubna 2012]. Dostupné z:*
<<http://www.ilcop.cz/>>
- [10] *BV Group floor steel s.r.o.[online]. 2012 [cit. 21. dubna 2012]. Dostupné z:*
<<http://www.bvgroup.cz/podlahy-lite-synteticke.php>>
- [11] *Schindler CZ a.s. [online]. 2012 [cit. 21. dubna 2012]. Dostupné z:*
<<http://www.schindler-cz.cz/prg-index/prg-pass-entry-2/prg-pass-entry-comm/prg-pass-5300.htm>>
- [12] *České stavební standardy [online]. 2012 [cit. 21. dubna 2012]. Dostupné z:*
<http://www.stavebnistandardy.cz/doc/ceny/thu_2012.html>

3) Použitý software

Archicad 13

Autocad 2010

Teplo 2010

Area 2010

Microsoft Office World 2007

Adobe Reader

Poděkování

Děkuji Ing. arch. Kamilu Zezulovi a Ing. Jiřímu Teslíkovi za cenné rady a odborný dohled při zpracování této bakalářské práce.

Seznam příloh

Příloha č. 1 - Výkresová dokumentace

Příloha č. 2 - Specifikace technického a uživatelského standardu objektu

Příloha č. 3 - Plakát z Ateliérové tvorby III

Příloha č. 4 - Plakát z Ateliérové tvorby IV